

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

51

Int. Cl.:

B 65 d

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 64 a - 3

Melderruf

Pat. Bl. 14. 3. 19

10

Offenlegungsschrift 1432 263

11

Aktenzeichen: P 14 32 263.5 (T 24 843)

12

Anmeldetag: 5. Oktober 1963

13

Offenlegungstag: 28. November 1968

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

50

Bezeichnung: Behälter

60

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

70

Anmelder: Thiel, Alfons W., 6500 Mainz

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 16. 2. 1968

PATENTANWALT DIPL.-PHYS. HEINRICH SEIDS

Wiesbaden · Rheinstraße 121 · Postfach 670 · Telefon 28459
Postcheckkonto Frankfurt/Main 181008 · Deutsche Bank 723478

1432263

A.W. Thiel
Mainz /Rhein, Mai 1963

Behälter

Die Erfindung bezieht sich auf einen Behälter, insbesondere Trinkbecher mit Boden und mit konisch zum oberen Öffnungsrand hin erweiternder Seitenwandung, bei dem im Boden oder der Seitenwandung ein Aufsatz angebracht ist, der zum Stapeln mehrerer Behälter ineinander ausgebildet ist.

Bei den bekannten Behältern, insbesondere Trinkbechern solcher Art hat man in der Behälterseitenwandung einen Stoßring angebracht, der entweder durchgehend oder in Form einer Anzahl auf den Umfang verteilter Zähne ausgebildet sein kann. Dieser bekannte Stoßring gibt aber nur dann eine sichere Auflagefläche, wenn er hinter Schnitten ausgebildet ist, was nur in sehr beschränktem Maß möglich ist, ohne das Entformen solcher Behälter wesentlich zu erschweren.

Demgegenüber ist es Zweck der Erfindung eine Stapeleinrichtung an Behältern, insbesondere Trinkbechern zu schaffen, die auch ohne Hinterschneidung oder mit nur sehr geringer Hinterschneidung große Auflageflächen für die zu stapelnden Behälter bietet und damit ohne Entfernungsschwierigkeiten die Stapsicherheit gegenüber den bisher bekannten stapelfähigen Behältern wesentlich erhöht.

Dies wird durch die Erfindung dadurch erreicht, daß der Stapelaufsatz exzentrisch zum Behälter angebracht ist und nach dem Behälterinneren ragende Vorsprünge unregelmäßiger Form und Anordnung aufweist, wobei die Exzentrizität und die Unregelmäßigkeit von Stück zu Stück verschieden miteinander variiert sind.

In Gegensatz zu allen bisherigen Behältern mit Stapeleinrichtung weisen die Behälter nach der Erfindung jetzt von Stück zu Stück verschieden veränderte Stapelelemente auf, so daß auch bei hinterschneidungsfreien oder auch nur sehr wenig hinterschneidungsfreien Stapelelementen, große Auflageflächen gewährleistet sind.

In bevorzugter Ausführungsform der Erfindung sind die Vorsprünge unregelmäßiger Form von Stück zu Stück gegenüber ihrer exzentrischen Anordnung verdreht.

Diese Ausführungsform der Erfindung lässt sich besonders einfach und billig herstellen.

Die nach dem Behälterinneren ragenden Vorsprünge können im Rahmen der Erfindung als unregelmäßige Zähne in einem exzentrisch an der Behälter-Seitenwand oder im Behälterboden angebrachten Stoßring ausgebildet sein.

Eine andere Ausbildungsmöglichkeit steht darin, daß die nach dem Behälterinneren ragenden Vorsprünge als unregelmäßig sternförmige Rippen exzentrisch im Behälter-Boden angebracht sind.

In einer anderen Ausführungsform des Behälters nach der Erfindung, können die Vorsprünge von Stück zu Stück in ihrer unregelmäßigen Form und gegebenenfalls in ihrer unregelmäßigen gegenseitigen Anordnung variiert sein.

Die Behälter nach der Erfindung lassen sich besonders günstig in Vakuum-Tieftiechverfahren aus thermoplastischer Kunststofffolie herstellen. Hierbei eignet sich insbesondere eine Vorrichtung, bei der in die Tieftiech-Form ein die unregelmäßigen Vorsprünge formendes exzentrisch verdrehbares Element eingesetzt ist. Bei einem Vielfach-Formwerkzeug können dabei sämtliche sich gleichenden exzentrisch gelagerten Formelemente für die Vorsprünge in gegenüber der Exzentrizitätsachse verschiedenen verdrehten Lagen fest eingestellt sein.

Eine andere Möglichkeit besteht darin, daß das die Versprünge formende Element exzentrisch leicht drehbar in der Tiefzieh-Form gelagert ist und in Entfernungserichtung wirkende Schraubenfläche aufweist. Hierdurch versteht sich das die Versprünge formende Element bei jedem Formvergang automatisch, um einen gewissen Winkelbetrag, so daß nach einander hergestellte Werkstücke aus der gleichen Form sich bezüglich des Verdrückungswinkels zwischen der Exzentritätsachse und der Versprünge-Anordnung unterscheiden.

Eine weitere Möglichkeit besteht noch darin, in Vielzieh-Formvergang sämtliche in gleicher Winkellage bezüglich der Exzentritätsachse fest eingestellten Formelemente für die Versprünge in Formgebung und Anordnung der Versprünge verschieden auszubilden.

Blätter Ausführungsformen der Erfindung werden im folgenden an Hand der Zeichnung ziffern erläutert, es seien:

Fig. 1 und 2 zeigen einen Becher nach der Erfindung im senkrechten Schnitt bzw. waagerechten Schnitt nach der Linie II-II;

Fig. 3 und 4 zeigen den unteren Teil eines Bechers nach der Erfindung im senkrechten Schnitt bzw. waagerechten Schnitt nach der Linie IV-IV und

Fig. 5 und 6 zeigen den unteren Teil eines Bechers nach der Erfindung in senkrechtem Schnitt bzw. waagerechtem Schnitt nach der Linie VI-VI der Fig. 5.

- 5 -

Im Beispiel der Figuren 1 und 2 weist der Becher im unteren Teil seiner Wandung 1 einen Stoßring 2 auf, in welchen radial nach innen vorspringende Nasen 3 und nach außen liegende Wandteile 4 abwechseln. Sowohl die Nasen 3 als auch die nach außen liegenden Wandteile 4 sind in diesem Beispiel senkrecht ausgebildet. Die Nasen 3 und die Wandteile 4 weisen dabei eine unregelmäßige Verteilung auf, wie dies Fig. 2 zeigt. Sowohl die Innenflächen der Nasen 3 als auch die Innenfläche der nach außen liegenden Wandteile 4 liegen in zur Becherachse 5 exzentrischen Kreisen mit dem Mittelpunkt 6. Bei den Bechern nach Fig. 1 und 2 sind die Unregelmäßigkeiten der Nasen und Wandteile 4 gegenüber der exzentrischen Lage des Mittelpunktes 6 dadurch variiert, daß das Muster der Nasen 3 und äußeren Wandteile 4 gegenüber dem Exzenterpunkt 6 im Sinne des Pfeiles 7 verdreht werden oder der Exzenterpunkt 6 bei stehendem Muster gegenüber der Becherrwand um den Bechermittelpunkt 8 im Sinne des Pfeiles 9 verdreht wird.

Im Beispiel der Figuren 3 und 4 ist ein entsprechender Aufsatz 12 im Mittelteil des Becherbodens exzentrisch angeordnet und mit nach außen vorstehenden Nasen 13 und zurückgesetzten Wandteilen 14 ausgebildet, die wiederum ein unregelmäßiges Muster ergeben. Auch in diesem Beispiel können

Exzenterpunkt und Muster gegenseitig verdreht sein, um so die Exzentrizität und die Unregelmäßigkeit gegeneinander zu variieren.

Schließlich zeigt das Beispiel der Figuren 5 und 6 einen Becher mit einem Aufsatz 22 im Mittelteil des Becherbodens 21 der ebenfalls exzentrisch angeordnet ist und aus unregelmäßig angeordneten Rippen 23 besteht, zwischen denen nach unten zurückgesetzte Bodenteile 24 liegen. Auch in diesem Fall kann die in sich unregelmäßige Rippenanordnung gegenüber dem Exzenterpunkt verdreht werden.

Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung besteht auch darin, daß beispielsweise sämtliche drei Arten von dargestellten Bechern ziteinander vermischt und ineinander gestapelt werden können, so daß sich auch die grundsätzliche Art des Musters von Hasen 3, 13, 23 und zurückgesetzten Wandteilen 4, 14, 24 gegenseitig variieren läßt. Auf diese Weise wird die Möglichkeit geschaffen ohne oder mit nur sehr geringen Hinterschneidungen der Hasen bzw. der zurückgesetzten Wandteile zu arbeiten.

Vorrichtung zur Herstellung der Becher nach Fig. 1 bis 6 sind in den folgenden Figuren 7 und 8 beispielsweise dargestellt. Es zeigen:

- 7 -

Fig. 7 eine Vorrichtung zur Erzeugung eines Stoßrandes
gemäß Fig. 1 und 2 und

Fig. 8 eine Vorrichtung zur Erzeugung eines Becherboden-
aufsatzes gemäß Fig. 3 bis 6

Im Beispiel der Figur 7 ist eine im Vakuum-Tiefziehverfahren arbeitende Negativform 31 vorgesehen, deren Formfläche 32 in wesentlichen der konischen Gefäßwandung entspricht. Das Formwerkzeug 31 ist nach oben durch einen fest aufgesetzten, beispielsweise verschraubten Werkzeugkopf 33 abgeschlossen, der zugleich die Vakuumkammer 34 enthalten kann. Innerhalb des Werkzeugkopfes 33 ist als oberer Abschluß der Formhöhlung eine runde Platte 35 mit einem Zapfen 36 exzentrisch zur Formhöhlungssachse 37 und drehbar innerhalb des Werkzeugkopfes gelagert. Diese Abschlußplatte 35 enthält in zentrierter Anordnung gegenüber ihrem Zapfen 36 eine kleine Negativform 38 die dem Stoßring des zu formenden Behälters entspricht und den in Figur 1 und 2 gezeigten Nasen 3 entsprechend, nach innen verspringende Rippen 39 aufweist. Wie Fig. 7 zeigt, sind diese Rippen gegenüber der Werkstückachse 37 schräg gestellt. Hierdurch wird bei jedem Entformungsvorgang die Platte 35 um den Zapfen 36 verdreht, so daß mit jedem Entformungsvorgang eine exzentrische Verstellung des Stoßringes, also ein Variieren zwischen dem Muster der Nasen 3 und der Exzenterlage erfolgt.

Im Beispiel der Figur 8 ist ebenfalls ein Negativformwerkzeug für Vakuum-Tiefschmelzverfahren vorgesehen. Im Unterschied zum Beispiel der Fig. 7 ist aber hier der Werkzeugkopf 43 unmittelbar als Rödenform ausgebildet und fest auf den übrigen Werkzeugkörper 41 gesetzt, während die Vakuumkammer durch eine über den Werkzeugkopf 43 gesetzte Blechhaube 44 gebildet sein kann.

In dem Werkzeugkopf 43 ist exzentrisch zur Achse 47 der Forsthöhlung ein kleines Positivformwerkzeug 45 eingesetzt, das mit einem Hohlsapfen 46 bis in die Vakuumkammer ragt. Der Hohlsapfen 46 ist hier ebenfalls zentrisch gegenüber den auf dem Positivwerkzeug 45 angebrachten und unregelmäßig verteilten Rippen 49 angeordnet. Fig. 8 zeigt ein Beispiel, in welchem die Rippen 49 ebenfalls schräg geführt sind, so daß sich das Positivwerkzeug beim Entfernen jeweils um einen geringen Betrag verdreht.

Bei Vielfachwerkzeugen kann statt der drehbaren Anordnung der Abschlußplatte 35 bzw. des Positivwerkzeuges 45 auch eine fest eingestellte Anordnung dieser Teile vorgesehen werden, wobei jedes dieser Hilfswerkzeuge eines solchen Vielfachwerkzeuges eine geringfügig andere Einstellung hat. Dadurch enthält jeder Schuß von gleichzeitig hergestellten Gefüßen eine etwas andere Variante von excenter

- 9 -

Es ist auch durchaus möglich, die Hilfswerkzeuge, die in ein und demselben Vielfachwerkzeug benutzt werden, in ihrer Musterung der Rippen 39 bzw. 49 zu variieren. Es können auch Hilfswerkzeuge grundsätzlich verschiedener Musterung in einem Vielfachwerkzeug benutzt werden, beispielsweise solche mit einer Musterung, wie sie Fig. 3, 4 und 8 wiedergeben, und solche mit einer Musterung, wie sie beispielsweise Fig. 5 und 6 wiedergeben.

Alle in der Beschreibung, den Patentansprüchen und der Zeichnung wiedergegebenen Merkmale können für sich allein oder in jeder denkbaren Kombination von wesentlicher Bedeutung für die Erfindung sein.

Patentansprüche

1. Behälter, insbesondere Trinkbecher mit Boden und sich konisch zum oberen Öffnungsrand hin erweiternder Seitenwandung, bei dem im Boden oder der Seitenwandung ein Aufsatz zum Stapeln mehrerer Behälter ineinander angebracht ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufsatz (2,12,22) exzentrisch zum Behälter (1) angebracht ist und nach dem Behälterinneren ragende Vorsprünge (3,13,23) unregelmäßiger Form und Anordnung aufweist, wobei diese Exzentrizität und Unregelmäßigkeit von Stück zu Stück verschieden miteinander variiert sind.
2. Behälter nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (3) unregelmäßiger Form von Stück zu Stück gegenüber der exzentrischen Anordnung verdreht sind.
3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, daß die nach dem Behälterinneren ragenden Vorsprünge als unregelmäßige Zähne (3,13) in einem exzentrisch an der Behälter- Seitenwand (1) oder im Behälterboden angebrachten Stoßring (2,12) ausgebildet sind.
4. Behälter nach Anspruch 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, daß die nach dem Behälterinneren ragenden Vorsprünge als

- 11 -

unregelmäßig, gegebenenfalls sternförmig angeordnete Rippen (23) exzentrisch im Behälterboden angebracht sind.

5. Behälter nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (3,13,23) in Entformungsrichtung des Behälters schraubenförmige Flächen (25) aufweisen.

6. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (3,13,23) von Stück zu Stück in ihrer unregelmäßigen Form und ggf. ihrer unregelmäßigen gegenseitigen Anordnung variiert sind.

7. Vorrichtung zur Herstellung von Behältern nach einem der Ansprüche 1 bis 6 im Vakuum-Tiefziehverfahren, dadurch gekennzeichnet, daß in die Tiefziehform (31) ein die unregelmäßigen Vorsprünge (3,13,23) formendes exzentrisch verdrehbares und ggf. feststellbares Element (35,45) eingesetzt ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7 dadurch gekennzeichnet, daß das die Vorsprünge (3,13,23) formende Element (35,45) exzentrisch leicht drehbar in der Tiefziehform gelagert ist und in Entformungsrichtung wirksame Schraubenflächen aufweist.

- 12 -

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 dadurch gekennzeichnet, daß bei einem Vielfach-Formwerkzeug sämtliche sich gleichenden exzentrisch gelagerten Formelemente (35,45) für die Vorsprünge (3,13,23) in gegenüber der Exzenterachse verschiedenen verdrehten Lagen fest eingestellt sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem Vielfach-Formwerkzeug sämtliche in der gleichen Winkellage festeingestellten Formelemente (35,45) für die Vorsprünge in Formgebung und Anordnung der Vorsprünge (39,49) verschieden sind.

1432263

14

Fig. 7

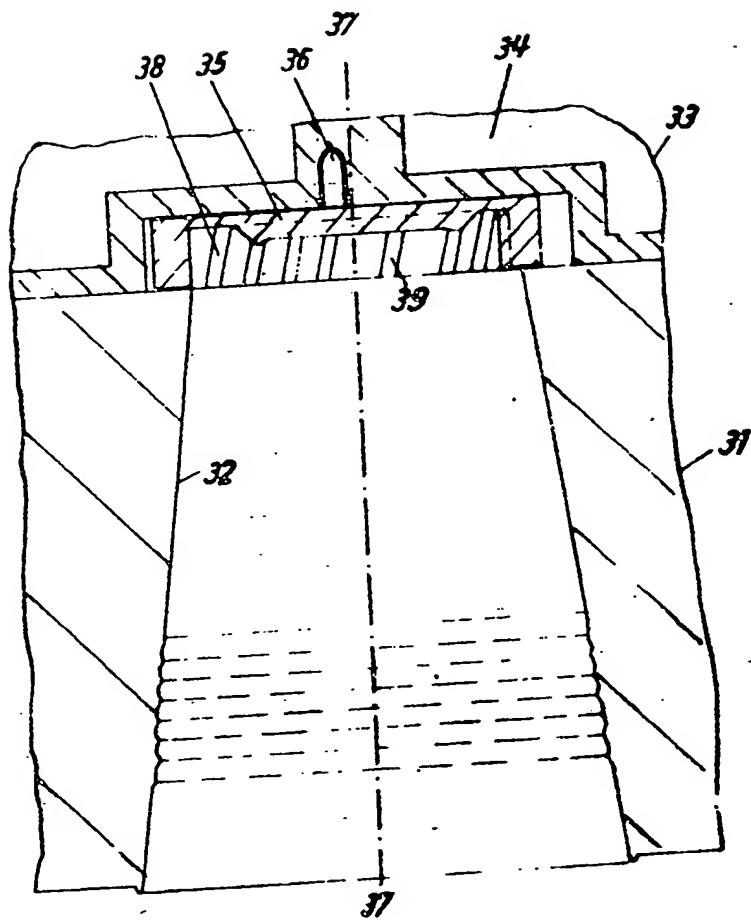
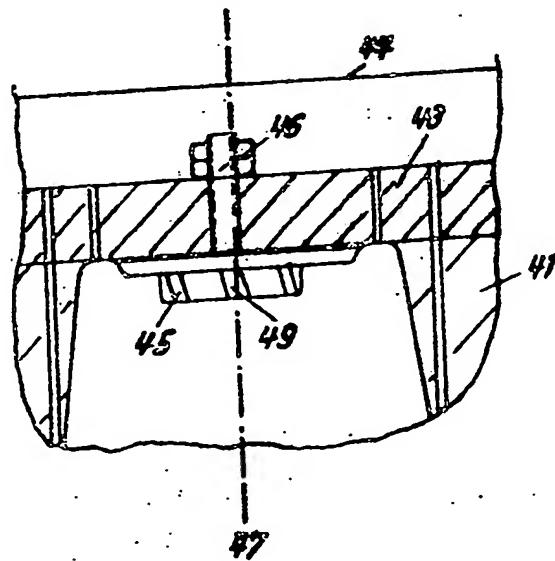


Fig. 8



1432263

Fig. 1

15

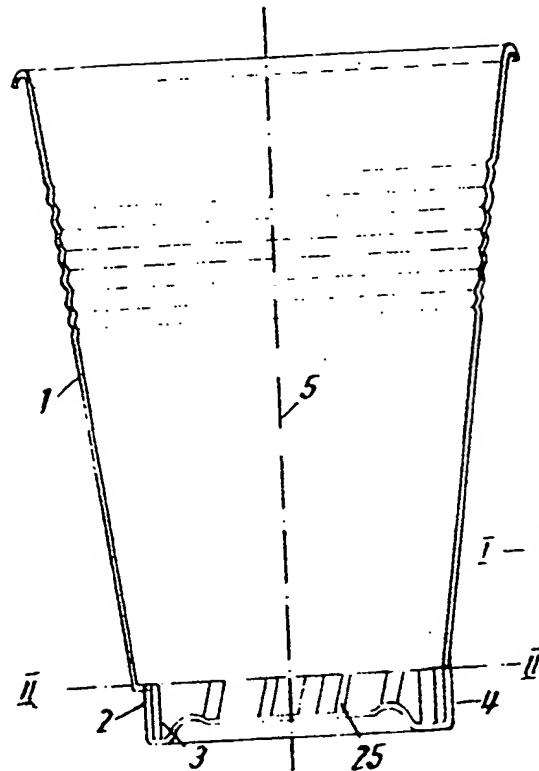


Fig. 2

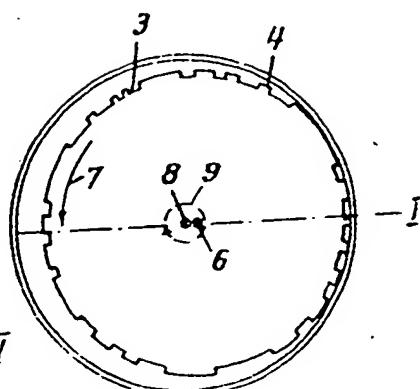


Fig. 4

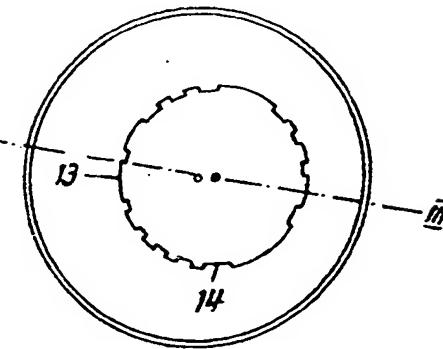
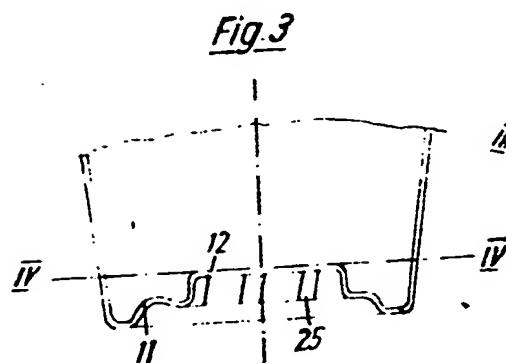


Fig. 5

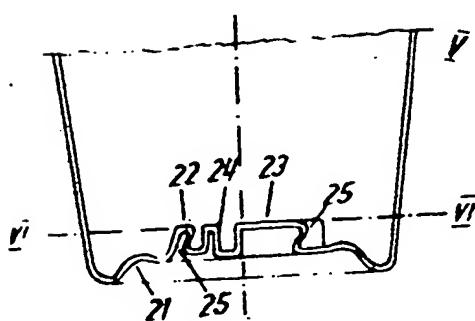


Fig. 6

